MANUAL DE INSTRUÇÃO

MONOBLOCOS FRIGORÍFICOS

LINHA INDUSTRIAL ATÉ 10HP

www.kitfrigor.com.br

Fone: 0XX11 5033-5656

MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA:

- SELECIONAMENTO
- TRANSPORTE
- INSTALAÇÃO
- OPERAÇÃO
- MANUTENÇÃO
- CERTIFICADO DE GARANTIA

MONOBLOCOS FRIGORÍFICOS
LINHA INDUSTRIAL ATÉ 10HP

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO

A ideia foi desenvolver uma unidade modular de refrigeração nos moldes de países da mais atualizada tecnologia.

Chegamos ao **"MONOBLOCO FRIGORÍFICO"**. Unidade autônoma montada em estrutura leve e compacta, comportando todos os componentes do circuito de refrigeração e do circuito elétrico de proteção, força e comando.

Saem da linha de produção montados, carregados com gás refrigerante e testados. Prontos para funcionar.

Fica superada a necessidade de montagem, vácuo, carga de gás, testes, regulagens e acompanhamentos. Basta ligar o equipamento.
O frio é imediato.

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O projeto "monobloco" alicerçou-se no desenvolvimento de um produto que aliasse máximo rendimento à extrema simplicidade, tanto de instalação, como de operação e manutenção.

Partiu-se na busca e selecionamento de materiais e componentes melhor apropriados à refrigeração em condições severas de trabalho.

Assim, desenvolveu-se um gabinete em painéis de aço com acabamento em pintura Poliéster Eletrostática a pó, para a secção condensadora e em chapa de alumínio naval corrugado stuco para a secção evaporadora.

Para cálculo e fabricação das baterias dos evaporadores e condensadores, decidiu-se pelo emprego de tubos de cobre com aletamento em alumínio e por dimensionamento de áreas de troca que conferissem, a todo o conjunto monobloco, garantia do mais alto rendimento.

Para os ventiladores de ambos os trocadores, condensador e evaporador, são utilizados micro-motores com mancais autolubrificantes e hélices de alumínio que asseguram baixo nível de ruído e larga vida útil.

No selecionamento das unidades compressoras impunha-se o emprego do que aliasse qualidade à pequenas dimensões; peso reduzido; baixos níveis de ruídos e vibração; e proteção a sobreaquecimento e sobrecarga.

Atendeu-se a estas exigências, com o emprego de unidades herméticas e semi-herméticas, da melhor procedência internacional/nacional.

Para todas as unidades, foram previstos dois sistemas de expansão de gás refrigerante sendo: tubo capilar para equipamentos pequenos e válvula de expansão termostática para equipamentos maiores, sistemas de degelo inteligentes por injeção de gás quente na bateria evaporadora, o que permite uma auto-regulação do tempo de degelo em função da quantidade de gelo presente, reduzindo este tempo ao menor possível.

O controle e a indicação da temperatura do ar de retorno ao Equipamento são proporcionados por controlador eletrônico (CLP – Controlador Lógico Programável) micro processado com funções já pré-programadas em fábrica, o que dispensa qualquer ajuste posterior, antes ou depois da instalação, possibilitando ao usuário final o ajuste da temperatura desejada de forma simples, prática e segura.

3 - SELECIONAMENTO

Cada modelo de "monobloco frigorífico" está projetado e construído para dissipar com a máxima eficiência a carga térmica correspondente ao:
1 - calor de penetração por paredes, teto e piso;
2 - calor representado pela renovação de ar por abertura de porta;
3 - calor gerado pelos motores dos ventiladores;
4 - calor representado por pessoas em trabalho no interior da câmara;
5 - calor gerado por iluminação;
6 - calor gerado pelos ciclos de degelo;
7 - calor gerado pela movimentação de produto;

O resultado pleno com a utilização do "monobloco" está condicionado ao seu correto selecionamento. Para tanto, será necessária a intervenção de quem tenha habilitação técnica a fim de levantar a carga térmica global que determinará o modelo de monobloco indicado para o caso.

Para esta finalidade, a KITFRIGOR coloca à sua disposição um corpo técnico especializado. Consulte-nos para melhor definição do equipamento necessário.

Será o bastante informar:

A - Tipo/Espécie de produto a ser armazenado;

B - Dimensões da câmara ou capacidade máxima de estocagem pretendida;

C - Entrada máxima diária de produto;

D - Temperatura de entrada do produto;

E - Temperatura a ser mantida na câmara (temperatura final do produto);

F - Local ou região onde se situará a câmara.

4 - TRANSPORTE

O **"monobloco frigorífico"** é um equipamento compacto e robusto. Todavia, recomenda-se transportá-lo com cuidado a fim de se evitar batidas com amassamentos do evaporador por ser todo em alumínio; do condensador que é em aço tratado e pintado com tinta Poliéster Eletrostática, difícil de retocar e onde se encaixam as tampas de acesso à manutenção e quadro elétrico.

No caso de transporte para mudança de endereço ou remessa para eventual manutenção, procure reproduzir a embalagem original.

Não tombar o monobloco, inclusive enquanto na embalagem de fábrica, sob o risco de sérios danos ao equipamento.

5 – INSTALAÇÃO

Para correta instalação do **"monobloco frigorífico"** deverão ser observados e seguidos os seguintes cuidados e instruções:

A) A câmara deverá estar com sua montagem concluída;

B) Estar atento a que o local onde funcionará o monobloco tenha boa renovação de ar. É de máxima importância que assim seja para se obter o máximo rendimento da unidade;

C) Respeitar uma distância mínima de 50 cm, entre a seção condensadora (gabinete externo) e paredes, piso e teto, do local da instalação (vide fig. 01);

D) Executar, então, a abertura nos painéis para entrada do evaporador. Se a câmara for de alvenaria, a abertura deverá ser feita, preferencialmente, antes da isolação e acabamento. As dimensões da abertura segundo o modelo do monobloco (vide fig. 02) deverão ser obedecidas com precisão;

E) A seguir, pela abertura, encaixar o evaporador, sendo recomendável um acabamento com molduras (vide fig. 03);

F) Introduzido o evaporador, fixar o gabinete externo na parede da câmara utilizando parafusos auto-atarrachantes (vide fig. 02). Para câmaras em alvenaria sugerimos a utilização de buchas plásticas S-8. Não há necessidade de fixações complementares;

G) Certificar-se que a tensão da rede elétrica é compatível com a do equipamento com variação máxima de 5%. Verificar a tensão de comando entre fase e neutro nos equipamentos 380 V. Caso, esta esteja acima de 240 V, alterar a fase de comando até que a tensão de comando esteja entre 200 V e 240 V. A utilização da fase “forte” como alimentação de comando pode levar à queima das bobinas e controladores.

H) Providenciar a linha de energia elétrica para alimentação do monobloco com cabos ou fios elétricos conforme normas, e instalação, o mais próximo possível do mesmo, de chave trifásica com fusíveis do tipo retardado ou de disjuntor tripolar com capacidades de até 30A para equipamentos até 3HP, 50A para equipamentos até 5HP e 70A para equipamentos até 10HP. Não dispense a ligação à Terra, de máxima importância para evitar induções e até mesmo possíveis choques ao manusear-se o equipamento e a câmara;

I) Fazer a conexão elétrica da tomada fêmea fornecida com o equipamento (vide fig. 04) à chave de fusíveis ou disjuntor instalado próximo conforme instrução anterior.

J) Fazer a conexão da luminária da câmara com os fios de alimentação que saem do gabinete junto com o cabo de alimentação da máquina.

K) Ligar o plug (macho) na tomada (fêmea) encaixando-o corretamente para garantir a perfeita conexão elétrica.

L) Nos modelos maiores, a KitFrigor projetou um gabinete que permite a troca da posição dos ventiladores condensadores da posição vertical para a posição horizontal, e vice-versa, através da troca das tampas fixadas por 4 parafusos cada uma, permitindo a instalação do equipamento junto ao teto (laje).

6 - OPERAÇÃO

Para correto manuseio nas operações de rotina do **MONOBLOCO FRIGORÍFICO *Plug-in,*** relacionamos alguns itens:

- Para iluminação da câmara, utilize o interruptor liga/desliga instalado no painel do "monobloco frigorífico".

- O atual padrão de montagem da KITFRIGOR são os controladores da marca Every Control, e as orientações abaixo servem EXCLUSIVAMENTE para esta marca. Nos casos em que o usuário final solicitar a utilização de controladores de marca diferente, deve ser feito contato com nosso Dpto. Técnico, para obtenção das recomendações compatíveis com a marca utilizada.

- No quadro elétrico do equipamento, encontra-se o termômetro/termostato (CLP - Controlador Lógico Programável), que normalmente funciona como termômetro indicando a temperatura do ar no interior da câmara..

- Para ajuste do termostato, pressione a tecla "*set"* uma única vez, e se terá a visualização do ponto de operação. Para alterá-lo pressione, com toques pulsantes, as teclas (*Up*), para subir ou (*Down*), para descer. Após cinco segundos do último toque, o novo ponto de operação será memorizado e o termostato retorna à função termômetro. O Controlador Lógico Programavel tem mais uma opção de degelo manual que pode ser obtida mantendo-se a tecla (*UP*) pressionada por no mínimo 5 segundos, reprogramando os demais degelos, automaticamente.

- Para se travar o ajuste desejado, basta pressionar, simultaneamente, as teclas set e a tecla (*Down*), visualizando-se a expressão "Loc"". Para destravá-lo basta repetir a mesma operação, visualizando-se "UnL".

- Não operar o equipamento com regulagem de temperatura abaixo das mínimas indicadas no selecionamento de seu monobloco. Nunca regular o termostato para operar em temperaturas fora dos seguintes limites críticos:

KFA 100 / KFA 150 / KFA 200 / KFA 300 / KFA 500 ⇒ 10ºC

KFN 100 / KFN 150 / KFN 200 / KFN 300 / KFN 400 / KFN 500 ⇒ - 5ºC

KFB 150 /KFB 200 /KFB 300 /KFB 500 /KFB 600 /KFB 750 /KFB1000 ⇒ - 25ºC

7 - MANUTENÇÃO

Prefira executar toda e qualquer manutenção, preventiva ou corretiva, com um Técnico Credenciado pela KITFRIGOR. É o mais seguro!

O monobloco frigorífico necessita de manutenção preventiva específica, e é FUNDAMENTAL, a limpeza periódica do condensador, no gabinete externo.

Para tanto, remova os painéis de acesso à parte interna do gabinete e faça, com pincel ou escova, a remoção da sujeira e ou poeira que se acumulou nas aletas, na superfície do condensador. Sempre no lado de entrada do ar no condensador.

Em se dispondo de ar comprimido com alta pressão (aproximadamente 100 lbs), basta retirar os conjuntos ventiladores/tampas e disparar o jato de ar contra a serpentina condensadora no sentido oposto ao fluxo normal de ar dos ventiladores. Ou seja, de fora para dentro e de cima para baixo, até remover, ao máximo, a poeira e ou sujeira ali depositada. Em casos extremos pode ser necessária a lavagem da serpentina condensadora.

É importante também que se faça uma verificação periódica dos contatos elétricos, das contatoras internas bem como um reaperto geral do quadro elétrico.

IMPORTANTE: Para efetuar o trabalho de limpeza, desligue antecipadamente o monobloco, inclusive a chave externa de fusíveis/disjuntor, a fim de evitar choques elétricos.

8 - CONSELHOS ÚTEIS

###Não instalar, nas proximidades do "monobloco", equipamentos geradores de calor, tais como fogões industriais, fornos, caldeiras, grupos geradores, etc.;

###Limitar as aberturas da porta da câmara a um mínimo indispensável e ainda assim, pelo menor tempo possível;

###Evitar a permanência da luz acesa continuamente no interior da câmara;

###Não entrar com produtos frescos, mesmo resfriados, em câmara de estocagem de congelados;

###Evitar exceder os volumes de entrada diária de produtos a resfriar ou rebaixar temperatura, quando câmara de congelados. O parâmetro base para movimentação/dia é de aproximadamente 10% da capacidade total de armazenamento;

###Procurar dispor os produtos estocados com um espaçamento entre si, a fim de possibilitar circulação de ar frio entre eles;

###Preferencialmente, nas câmaras de resfriamento, armazenar os produtos embalados, evitando a perda de peso por desidratação;

IMPORTANTE:

###**Não permitir a fabricação de gelo em formas ou vasilhas nas câmaras de baixa temperatura.**

10 - CERTIFICADO DE GARANTIA

A **KitFrigor** assegura ao consumidor deste equipamento garantia contra eventuais defeitos de montagem ou componentes pelo período de 12 (doze) meses a contar da emissão da Nota Fiscal de venda pela **KitFrigor**, na fábrica onde o equipamento foi produzido.

A garantia ora oferecida pela **KitFrigor**, consiste unicamente na substituição ou reparação de peças com defeitos originários de fabricação ou desgaste prematuro em condições normais de uso.

Esta garantia não inclui a substituição de motores, chaves elétricas, lâmpadas, fusíveis, gás refrigerante, óleo lubrificante e pintura.

No período de vigência desta garantia, para eventuais manutenções que se fizerem necessárias, será de responsabilidade do **Comprador** o envio do equipamento para manutenção na fábrica da **KitFrigor**.

Para que as garantias deste Certificado produzam seus efeitos, o **Comprador** obriga-se a remeter cópia do contrato de manutenção preventiva celebrado com assistente técnico credenciado. No caso de funcionário do **Comprador** treinado pela **KitFrigor**, estão automaticamente assegurados os termos do presente Certificado.

CESSAM OS EFEITOS DESTA GARANTIA SE:

1. O equipamento for instalado, operado ou mantido em desacordo com o "**MANUAL DE INSTRUÇÃO PARA SELECIONAMENTO, TRANSPORTE, INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO"** estabelecidos pela **KitFrigor**;

2. Houver violação ou tentativa de violação dos dispositivos de proteção do equipamento;

3. Houver venda, locação ou cessão, a qualquer título do equipamento para terceiros, sem conhecimento por parte da **KitFrigor**, sendo necessária, nestes casos, a remessa à **KitFrigor** do canhoto do Certificado de Garantia, para efeitos de registro do cliente final;

4. Houver remoção, adulteração ou destruição de placa de identificação do equipamento;

5. Houver mau uso do equipamento, destruição total ou parcial, defeitos decorrentes de controle inadequado de voltagem, ou ainda, de caso fortuito ou de força maior (incêndio, inundação, raios, greve, guerra, etc.);

6. Forem introduzidas modificações de qualquer natureza no equipamento, ou feitas substituições de partes e/ou peças por outras que não as originais de fabricação.

7. Se o quadro apresentado adiante não for enviado diretamente à **KitFrigor**, preenchido corretamente por ocasião da aquisição do equipamento.

Em nenhuma hipótese poderá o **Comprador** do equipamento onerar a **KitFrigor** por eventuais perdas e danos ou lucros cessantes, devido ao mau funcionamento ou paralisação do equipamento, ainda que decorrente de defeitos de fabricação, limitando-se a responsabilidade da **KitFrigor** aos termos deste Certificado.

As obrigações decorrentes desta garantia serão cumpridas pela **KitFrigor** em sua fábrica, em São Paulo, ou em qualquer de suas oficinas autorizadas, correndo por conta do beneficiário desta garantia todas as despesas referentes ao deslocamento de técnicos, frete, seguro e embalagem.